

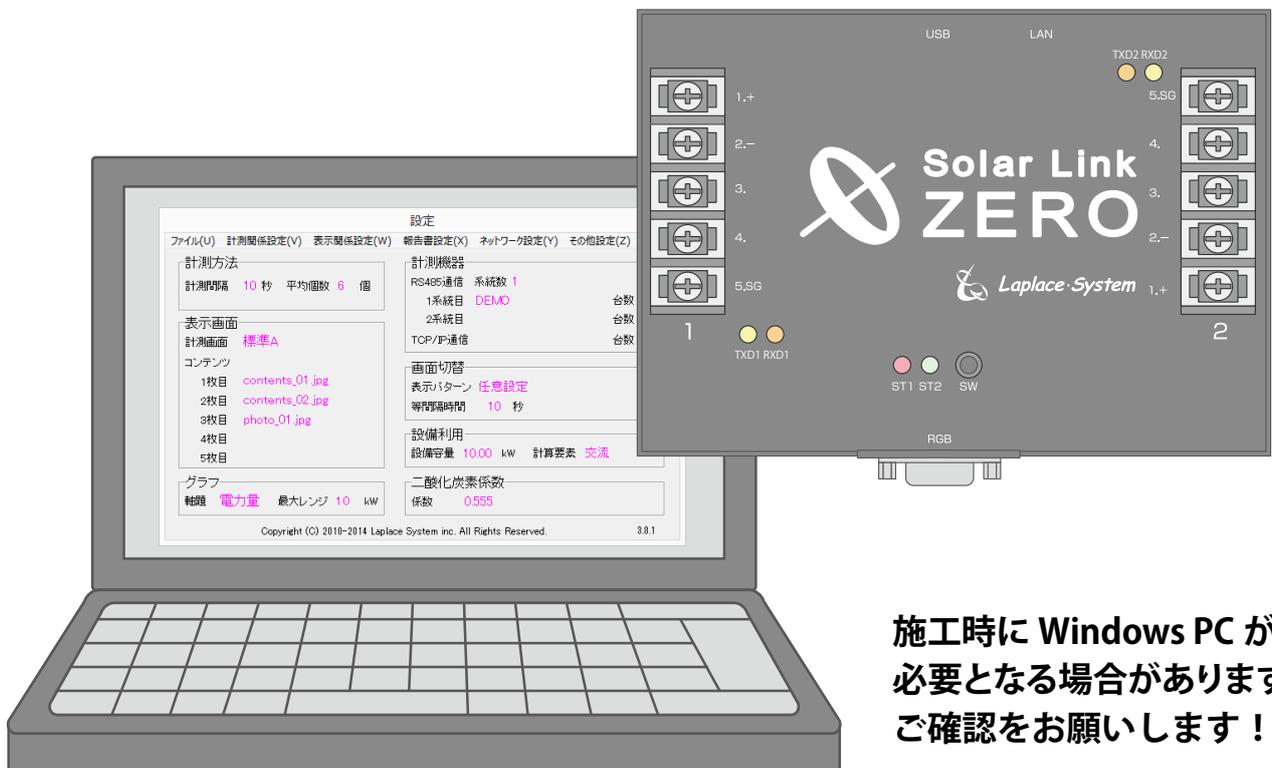
小型・太陽光発電計測表示システム

Solar Link ZERO

施工説明書

Solar Link ZERO - 485-2

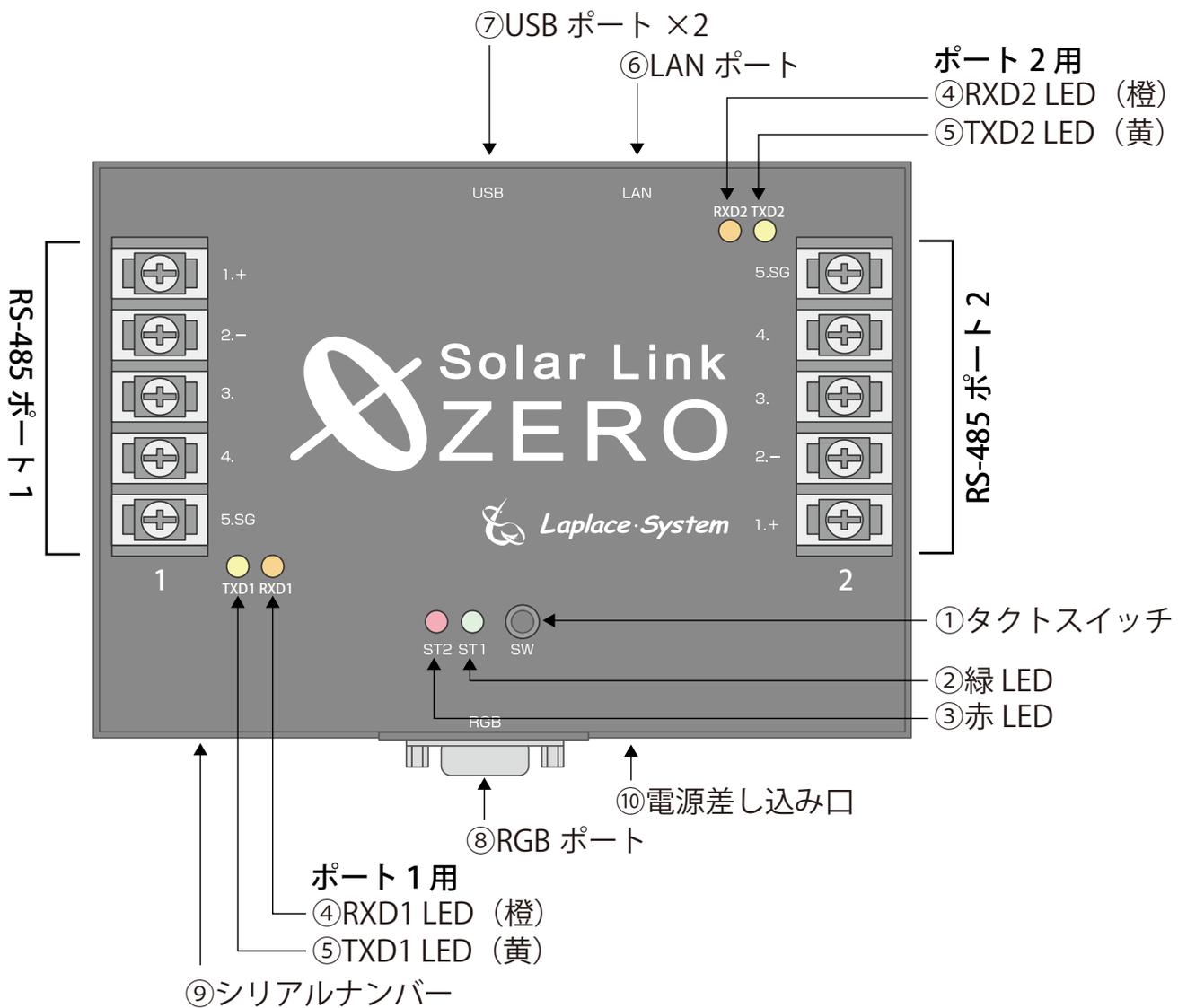
— 簡易施工説明書の補足資料です 必要時にご利用ください —



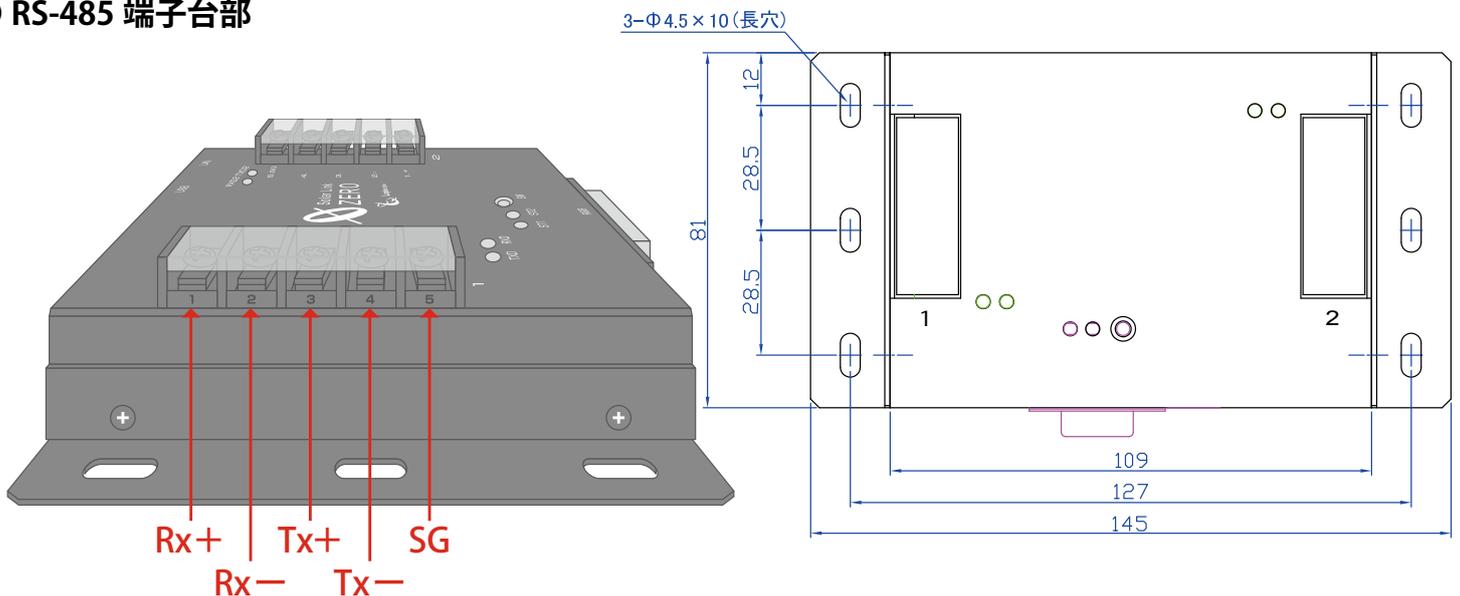
施工時に Windows PC が
必要となる場合があります。
ご確認をお願いします！

各部の名称と機能

● Solar Link ZERO 本体の各部の名称



● RS-485 端子台部



図中 番号	名称	機能	詳細
①	タクトスイッチ (Solar Link ZERO 本体の黒色のボ タン)	Solar Link ZERO の再起動、停止 画面切り替えに使用します。	【Solar Link ZERO 本体起動中の動作】 ・ 6 秒以上長押しして離すと、 Solar Link ZERO 本体が停止状態になります。 (停止動作の開始から停止まで約 1 分) ・ 3 秒以上長押しして離すと、 Solar Link ZERO 本体が再起動状態になります。 (Solar Link ZERO 本体が再起動するまで約 2 分) ・ 1 回押す毎に画面が切り替わります。 [計測・表示画面/コンテンツ画面] - [発電データ画面 (今年度)]-[発電データ画面 (昨年度)] - [計測・表示画面/コンテンツ画面]
②	緑 LED	接続されている機器との 通信の成否状態を示します。	正常データの取得時に点滅します。 データが取得できない場合は点灯したままの状態 になります。
③	赤 LED	Solar Link ZERO 本体起動時、 データ作成時等の状態を示します。	下記状態の時に点灯します。 ・ Solar Link ZERO 本体起動中 ・ データ作成中
④	RXD LED (橙)	RS-485 ポートの データの受信状態を示します。	データ受信時に点灯します。
⑤	TXD LED (黄)	RS-485 ポートの データの送信状態を示します。	データ送信時に点灯します。 垂れ流し式の機器が接続されている場合には 消灯したままの状態になることがあります。
⑥	LAN ポート	LAN ケーブルの接続に使用します。	TCP/IP 通信のパワーコンディショナを使用する場 合、さらに Web アプリケーションを使用する場 合に LAN ケーブルを接続します。 (別紙:「Web アプリケーション取扱説明書」参照)
⑦	USB ポート	USB メモリ、マウスの接続に 使用します。	USB メモリは計測中常時接続。マウスは時計合わ せの際に接続します(差込口は指定しません)。
⑧	RGB ポート	画像出力に使用します。	出力解像度は 800 × 600pixel です。
⑨	シリアルナンバー	Solar Link ZERO 本体のシリアルナンバーです。	
⑩	電源差し込み口	Solar Link ZERO 専用 AC アダプタを接続します。	

RS-485 端子台部 (ポート 1・ポート 2 共通)

端子名	RS-485 2 線式の場合		RS-485 4 線式の場合	
1.+	485+	接続する機器の RS-485 + 端子を接続	Rx+	RS-485 受信データ入力端子を接続 (接続する機器側の Tx+ と接続)
2.-	485-	接続する機器の RS-485 - 端子を接続	Rx-	RS-485 反転受信データ入力端子を接続 (接続する機器側の Tx- と接続)
3.		2 線式の場合は接続しません	Tx+	RS-485 送信データ出力端子を接続 (接続する機器側の Rx+ と接続)
4.		2 線式の場合は接続しません	Tx-	RS-485 反転送信データ出力端子を接続 (接続する機器側の Rx- と接続)
5.SG	SG	接続する機器側にシグナルグランド (SG) 端子がある場合に接続		

安全上・使用上のご注意

Solar Link ZERO をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

まずはじめに、本ソフトウェアおよび機器をご使用頂く上での注意点をよくお読み頂き、十分に注意してご使用ください。

本書では、特にご注意頂きたい事項に下記のマークを記載しています。

本書の中で、これらのマークがありましたら、記載内容をよくお読み頂き、十分に注意してください。

 警告	<p>取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。</p>
 注意	<p>取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性または物的損害の可能性が想定される内容を示しています。</p>

安全上のご注意



本書に記載されている内容は、安全に本機器を設置しご使用頂くために重要な内容です。

よくお読み頂き、設置工事、設定、運用など全てにおいて遵守してください。

→これらを守らないと、重大な事故や財産の損害の恐れがあります。

→これらを守らないで発生した故障や破損については保証対象外となりますので十分にご注意ください。

本機器を、右表の場所に設置しないでください。

→感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。

また、機器の故障や破損の原因になります。

本機器を設置してはいけない場所：

- ・湿気やホコリが多い場所
- ・直射日光の当たる場所
- ・最高気温が 40℃を超える場所
- ・熱の発生する場所（ストーブ・ヒーター等）の近く

本機器の内部に水や異物を入れないでください。

→感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。

また、機器の故障や破損の原因になります。

→万が一、機器内部に水が入った場合は、直ちに専用 AC アダプタを抜いて、「お問い合わせ先」に記載の連絡先に連絡し、指示に従ってください。

本機器から異音、発煙、異臭などの異常が発生した場合は、直ちに「お問い合わせ先」に記載の連絡先まで連絡し、指示にしたがってください。

→異常を放置して使用し続けると、感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。

また、機器の故障や破損の原因になります。

電源コードを折り曲げたり、はさんだり、傷つけたりしないでください。

→感電や漏電の原因となり、火災を引き起こす恐れがあります。

本機器の分解、改造、変更を行わないでください。

また、お客様による修理を行わないでください。

→感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。また、機器の故障や破損の原因になります。

指定の専用 AC アダプタ以外は使用しないでください。

→感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。

また、機器の故障や破損の原因になります。

本機器の配線、コネクタ、プラグは確実に差し込んでください。

→感電や漏電の危険があり、火災の原因になります。

また、機器の故障や破損の原因になります。

本機器に落下や衝撃などの強い振動を与えないでください。

→機器の故障や破損の原因になります。

ぬれた手で電源プラグにさわらないでください。

→感電の原因になります。

本機器は日本国内専用です。

海外では使用しないでください。

→機器の故障や破損の原因になります。



注意

<p>付属の専用 USB メモリ以外を使用しないでください。 →守らない場合、機器の故障、破損、データの損失の原因になります。</p>	<p>USB メモリを取り外す際は、正しい手順で行ってください。 →正しい手順で行わない場合、USB メモリが認識されない、データ破損などのトラブルが発生する可能性があります。</p>
<p>USB メモリを Solar Link ZERO 本体から抜き差しする際は、必ず、Solar Link ZERO 本体の専用 AC アダプタが抜かれていることを確認してください。 →守らない場合、機器の故障、破損、データの損失の原因になります。</p>	<p>USB メモリ内の設定ファイル（計測データ以外のファイル）を削除しないようにご注意ください。 →削除された場合、計測が正しく行われなくなる恐れがあります。</p>
<p>USB メモリ内のデータを、バックアップをとる前に削除しないようにご注意ください。 →削除されたデータを回復することはできません。</p>	<p>計測データは、定期的にバックアップを取り、保存してください。 →万が一、機器にトラブルが生じ、記録内容の修復が不可能になった場合、当社は一切その責任を負いません。</p>
<p>USB メモリ内の設定ファイル（計測データ以外のファイル）を削除しないようにご注意ください。 →削除された場合、正しく計測が行われなくなる恐れがあります。</p>	<p>→計測データは、少なくとも1年に1回以上バックアップを行うことを推奨します。 →USB メモリの耐久性の観点から、使用開始後約3年でのUSB メモリ交換を推奨します。</p>
<p>メンテナンス時以外は、Solar Link ZERO 本体の電源を切らないでください。 →約3日間（保管環境により日数は前後します。）電源が供給されなかった場合、日付と時間の設定が初期化されます。初期化された場合は、「5.4 時計合わせの設定」P.12 をする必要があります。</p>	<p>→基本的にUSB メモリ内の計測データは蓄積されます。USB メモリの保存可能容量を上回った場合、上書きは行われず、新しい計測データは保存されません。また、不具合の原因にもなります。 →USB メモリ内の計測データはバックアップを行った後、USB メモリ内から消去することが可能です。（取扱説明書「6.3 データとバックアップ」P.21 を参照）</p>
<p>USB メモリが Solar Link ZERO 本体に接続されている状態で、Solar Link ZERO 本体が起動し、計測を開始しているとき以外の計測データは保存されません。 →以下の場合、計測データは保存されません。 ・Solar Link ZERO 本体が停止状態である ・Solar Link ZERO 本体に電源が接続されていない ・USB メモリが接続されていない ・時計合わせの設定がされていない ・パワーコンディショナが起動していない ・パワーコンディショナのアドレス設定が異なっている ・パワーコンディショナとの通信が正しく行われません</p>	<p>USB メモリを Windows PC から取り外す際は、正しい手順で行ってください。 →正しい手順で行わない場合、USB メモリのデータ破損などのトラブルが発生する可能性があります。</p>

使用上のご注意



注意

<p>本取扱説明書は太陽光発電計測システムの取扱について説明するものです。</p>
<p>本取扱説明書の内容及び本ソフトウェアの内容につきましては、将来予告なしに変更することがあります。</p>
<p>本製品の不適切な使用、もしくはその他の原因により、万一損害や逸失利益が生じたり、またはその他の発生した結果につきましては一切その責任を負いかねますので、予めご了承願います。</p>
<p>Solar Link ZERO またはその周辺を少なくとも1年に1回定期的に掃除することを推奨します。埃などがたまることにより、壊れる可能性が高くなります。</p>
<p>メンテナンス時以外は、Solar Link ZERO の電源を切らないでください。</p>

目次

1	設置例.....	1
2	Solar Link ZERO 本体の基本操作	2
2.1	起動	2
2.2	再起動.....	2
2.3	停止	2
3	施工・配線に必要なもの	3
3.1	Solar Link ZERO の基本構成.....	3
3.2	現地で用意するもの	3
3.3	接続するパワーコンディショナにより準備が異なるもの.....	4
4	Solar Link ZERO の設定変更.....	6
4.1	設定ツールプログラムの起動.....	7
4.2	パワーコンディショナの IP アドレスを設定.....	8
4.3	Solar Link ZERO の IP アドレス設定	9
4.4	設定の終了.....	9
5	接続から計測の確認まで	10
5.1	パワーコンディショナの接続 (RS-485).....	10
5.2	パワーコンディショナの接続 (TCP/IP 接続)	10
5.3	本体への周辺機器の接続.....	11
5.4	時計合わせの設定.....	12
5.5	Solar Link ZERO 本体への接続の確認.....	13
5.6	画面表示の確認	13
5.7	計測の確認.....	13
6	トラブルシューティング	14
6.1	真っ暗な画面である、または何も表示されない	14
6.2	「入力信号がありません」などの文言が表示されている	14
6.3	ディスプレイに「入力周波数が範囲外です」などの文言が表示されている	14
6.4	データ欄が「---」、または「P1 無通信」アイコンが表示されている	14
6.5	エラー画面が表示されている.....	15
6.6	タクトスイッチを押しても、画面の切り替えができない.....	15
7	仕様.....	20
8	LED 表示.....	21
付録	RS-485 ポートの変更 (接続と仕様の確認)	16
付.1	接続の確認 (終端抵抗の設定)	16
付.2	終端抵抗を OFF にするには.....	17
付.3	接続する機器の確認 (相手側の仕様に合わせる)	18
付.4	2 線式から 4 線式へ変更するには	19

改定履歴

バージョン	内 容	発行日
3.0	初版	2011.11.09
3.8.0	TCP/IP 接続のパワーコンディショナに対応。	2013.11.18
3.8.1	設定ツールプログラムの画像の変更。RGB 出力のリフレッシュレートを 60Hz に変更 (出荷時設定)。	2014.07.08
	本社住所地の記載変更	2014.08.04

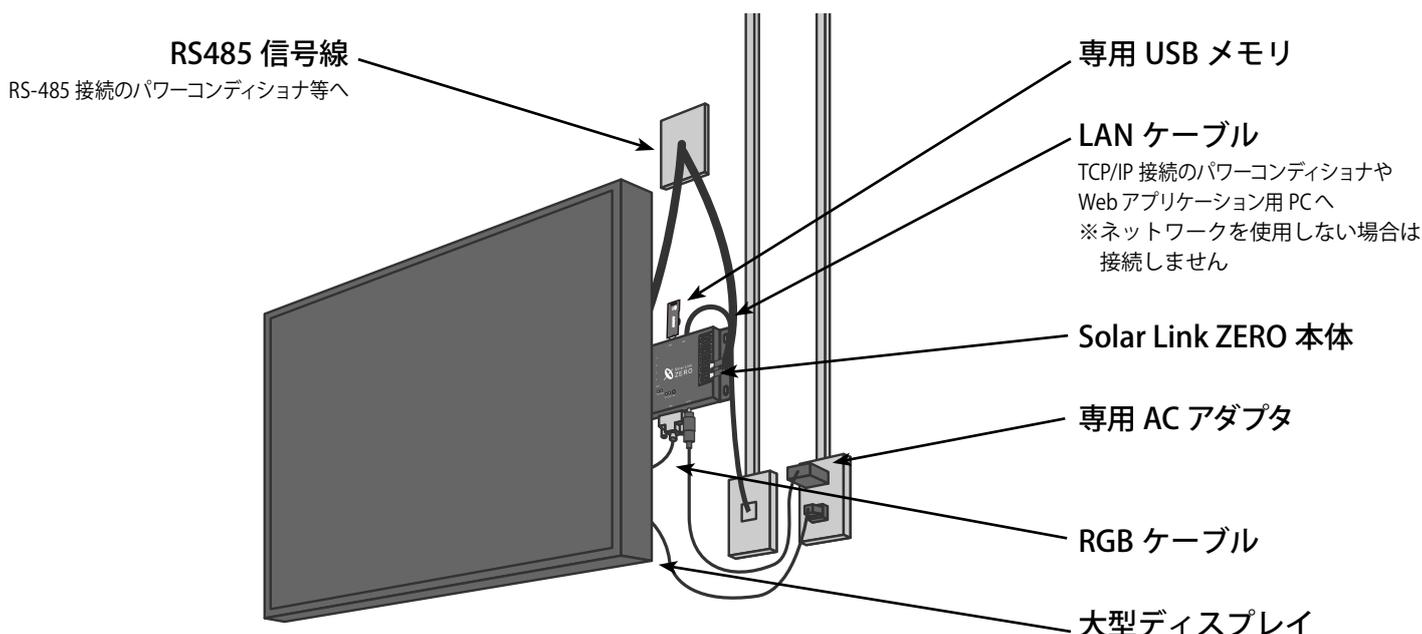
本 施工説明書では、Solar Link ZERO 本体の設置から計測の開始までの手順を記載しております。
 (Solar Link ZERO の操作などにつきましては、「取扱説明書」を確認してください。)

本 施工説明書を参考に、正しく設置工事・配線を行ってください。

設置工事・配線後は、本書を必ずお客様にお渡しください。

1 設置例

- Solar Link ZERO 本体を大型ディスプレイ付近の壁面に取り付けます。
 収納箱をご用意頂いてその中に設置することも可能です。



- 大型ディスプレイ表示が不要な場合は、任意の場所への取り付けが可能です。
 (但し、時計合わせ、起動や終了、計測の確認に、パソコン用モニタ等をご用意ください。)
- 設置環境は簡易施工説明書の「STEP1 本体の設置・接続」もご参照ください。

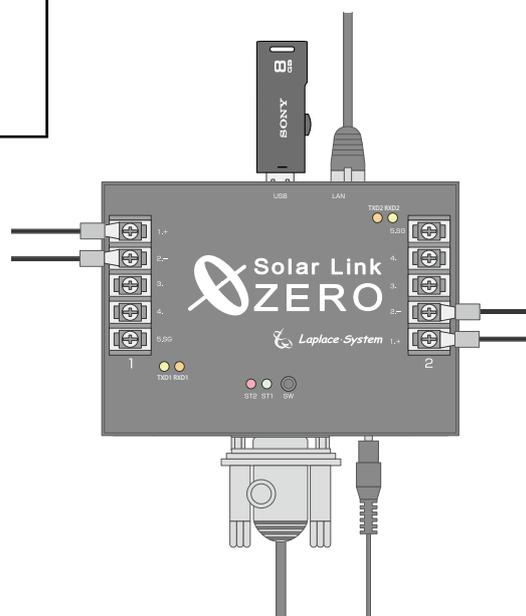


以下の場所は絶対に避けてください。

湿気やホコリが多い場所。
 最高気温が 40℃を超える場所。直射日光の当たる場所。
 熱の発生する場所 (ストーブ・ヒーターなど) の近く。

- 本体の接続例
 本体に下記周辺機器を接続した場合の接続例です。

- ・専用 USB メモリ (必須)
- ・専用 AC アダプタ (必須)
- ・RGB ケーブル (設定時には必須)
- ・LAN ケーブル (ネットワークを使用しない場合は不要)
- ・RS-485 信号線



2 Solar Link ZERO 本体の基本操作

Solar Link ZERO 本体の起動・再起動・停止の手順です。

2.1 起動

- 電源が供給されると同時に起動します。



- 電源スイッチはありません。
- 下記「2.3 停止」で停止した後に起動する場合は、専用 AC アダプタを抜き差ししてください。

2.2 再起動

- Solar Link ZERO 本体のタクトスイッチを **3 秒間**ほど長押しした後、離します。



- 本体の再起動には、しばらく時間がかかります (約 2 分)。
- Solar Link ZERO 本体が再起動している間は計測されません。
- タクトスイッチを 6 秒以上長押し、離してから 30 秒程度で停止状態になります (下記「2.3 停止」参照)。
停止状態になったときは、専用 AC アダプタを抜き差しすると再び起動します。

タクトスイッチ



2.3 停止

- Solar Link ZERO 本体のタクトスイッチを **6 秒以上**長押しした後、離します。

【停止状態の確認】

Solar Link ZERO 本体停止動作中は、Solar Link ZERO 本体の赤 LED が点灯します。赤 LED が消灯した後、Solar Link ZERO 本体に接続したモニタ上に文字が表示されます。

最後の行に表示されている文字が「System halted.」となっていれば、停止状態です。

電源断 (= 専用 AC アダプタを抜く) は、タクトスイッチを長押しした後、赤 LED の消灯後 30 秒待ってから実施します。

タクトスイッチ



```
Exiting Syslogd!
Syncing all filesystems:
Unmounting all filesystems:
The system is going down NOW
Sending SIGTERM to all proce
Sending SIGKILL to all proce
The system is halted. Press
System halted.
```

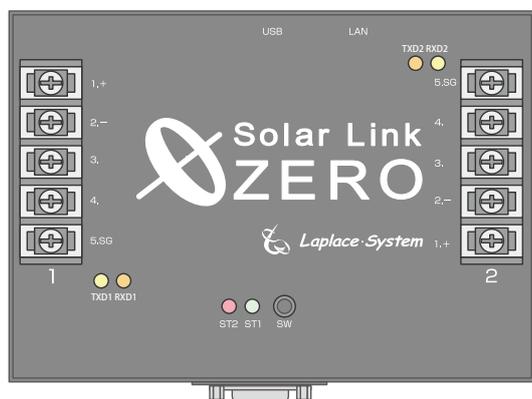


- 専用 USB メモリを取り外す場合は、【停止状態の確認】の後に専用 AC アダプタを取り外してから行ってください。
- 画面が確認できるモニタがない場合は、赤 LED が消灯した後、30 秒以上お待ちください。停止状態の確認なしに、これよりも前に専用 USB メモリを取り外すと、次回起動時に正常に認識されなかったり、計測データの不具合などが発生する可能性があります。
- Solar Link ZERO 本体が、再起動や停止中には計測データは保存されません。

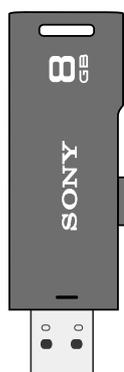
3 施工・配線に必要なもの

3.1 Solar Link ZERO の基本構成

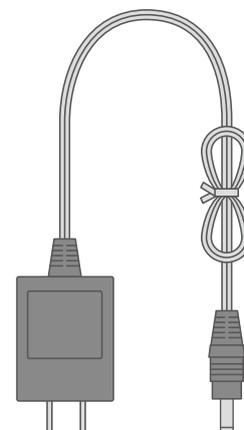
① Solar Link ZERO 本体



② 専用 USB メモリ



③ 専用 AC アダプタ



④ 取扱説明書

⑤ 施工説明書 (本書)

⑥ 簡易施工説明書 (A3 サイズ)

⑦ Web アプリケーション取扱説明書

⑧ IP アドレス出荷時設定表 ※ IP アドレス出荷時設定表は、出荷時の情報を記載して製品に添付いたします。

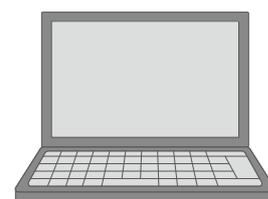
3.2 現地で用意するもの



- Solar Link ZERO 本体の計測の準備や設定の変更の際に、以下の機器が必要となる場合があります。必ず事前に必要機器を確認してください。

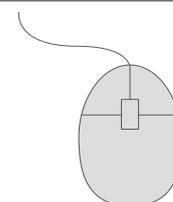
Windows PC (USB ポートが必要です)

- ※ 対応 OS : Windows 7、Vista、XP。USB 端子は必須。
専用 USB メモリ内のプログラムを使い設定変更を行います。
- ※ 持ち運びがしやすいノート PC を推奨します。



マウス

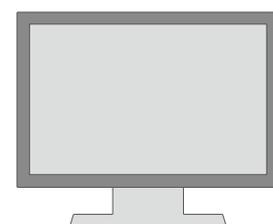
- ※ Solar Link ZERO に接続して使用する為、USB 接続の有線タイプのを推奨します。Solar Link ZERO 本体の「5.4 時計合わせの設定」P.12 に必要となる場合があります。



以下の機器は現地の表示用ディスプレイが、Solar Link ZERO 本体の操作をしながら画面の確認ができる場合は不要です。

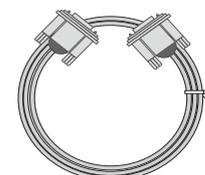
モニタ

- ※ RGB 端子 (ミニ D-Sub15pin) をもつ、PC 用モニタであること。
Solar Link ZERO 本体の時計合わせと表示確認に必要となる場合があります。(ノート PC で代用することはできません。)



RGB ケーブル

- ※ Solar Link ZERO 本体の時計合わせと表示確認に必要となる場合があります。(モニタに付属している場合は不要です。)



3.3 接続するパワーコンディショナにより準備が異なるもの

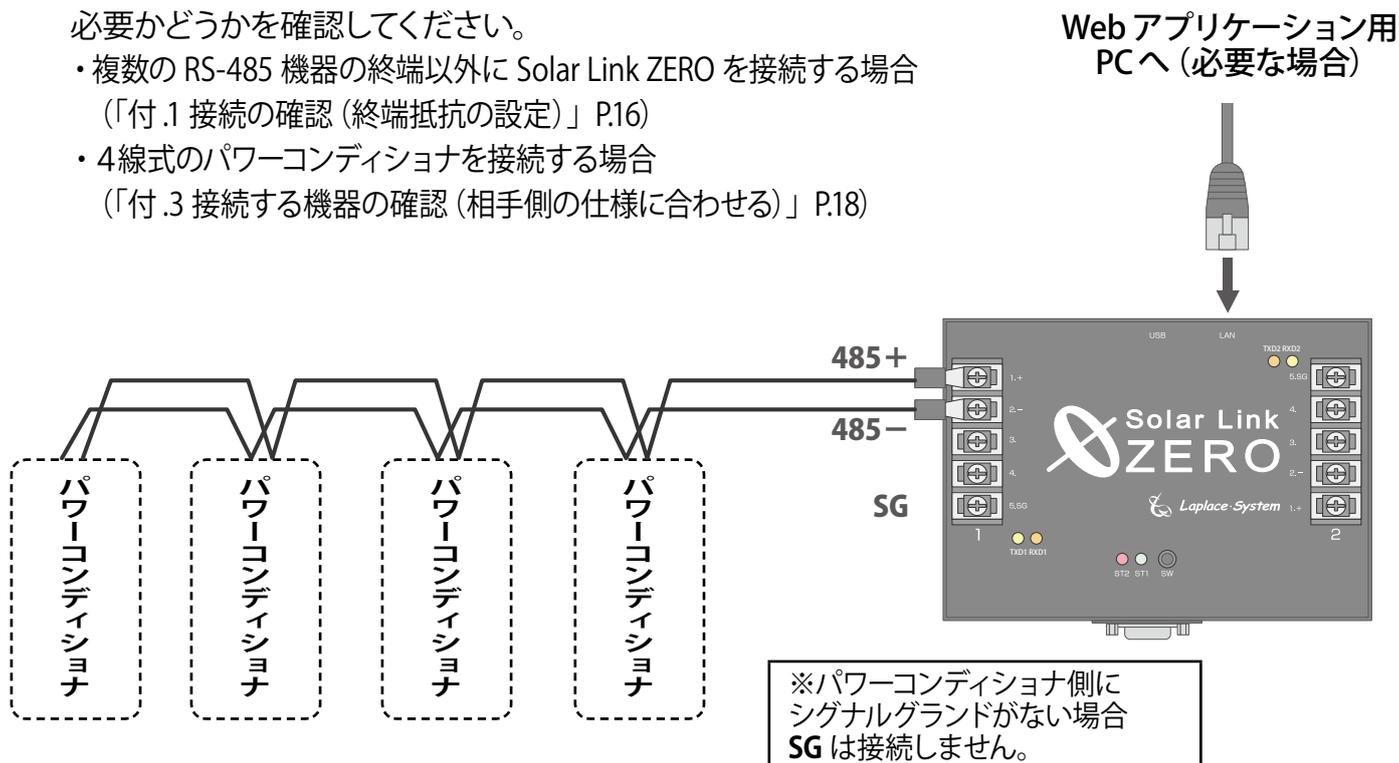
- パワーコンディショナとの接続は、RS-485 通信または TCP/IP でのネットワーク接続に対応しています。
※ RS-485 信号の通信に LAN ケーブルを使っている場合がありますので混同されない様にご注意ください。

パワーコンディショナとの接続が RS-485 の場合

- パワーコンディショナと通信を行う RS-485 通信ケーブルを Solar Link ZERO 本体の 485 端子に接続します。
- ネットワーク通信用の LAN ケーブルを Solar Link ZERO 本体に接続します（必要な場合）。

RS-485 信号の配線や、接続する機器に合わせての設定変更が必要かどうかを確認してください。

- 複数の RS-485 機器の終端以外に Solar Link ZERO を接続する場合
（「付.1 接続の確認（終端抵抗の設定）」 P.16）
- 4線式のパワーコンディショナを接続する場合
（「付.3 接続する機器の確認（相手側の仕様に合わせる）」 P.18）



ご用意いただくもの

□ RS-485 通信ケーブル

パワーコンディショナからの RS-485 通信を行うためのケーブルです。

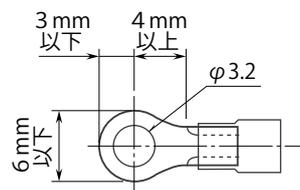
推奨通信ケーブル：シールド付きツイストペアケーブル KPEV ケーブル相当品

※ 必ず配線工事前にパワーコンディショナが2線式か4線式かの確認を行ってください。

□ 圧着端子

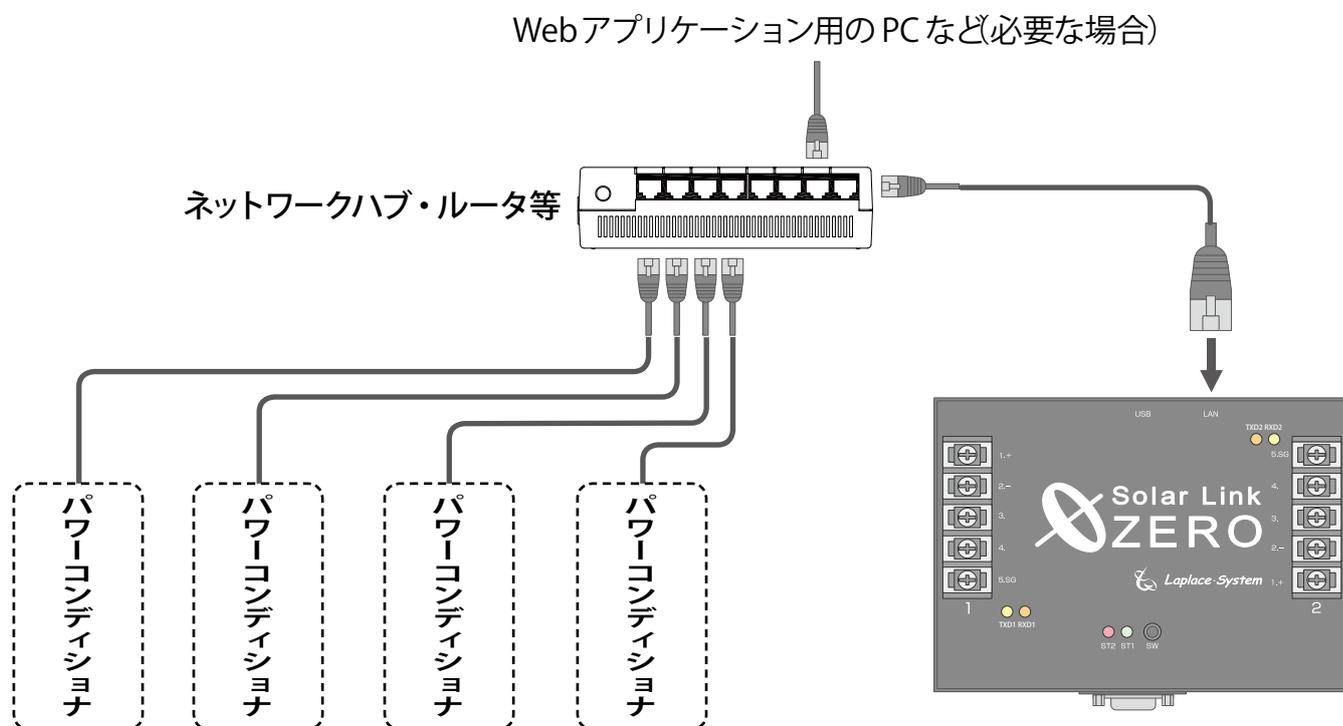
RS-485 通信ケーブルを Solar Link ZERO 本体へ接続する際に使用します。

推奨接続端子：(株)ニチフ端子工業製 TMEV 1.25-3 相当品



パワーコンディショナとの接続が TCP/IP (LAN ケーブル) の場合

- ネットワーク通信の LAN ケーブルを Solar Link ZERO 本体に接続します。
 - ※ Solar Link ZERO には LAN ポートが1基しか用意されていないので、パワーコンディショナからの通信とインターネット、構内 LAN や Web アプリケーションとの通信を同時に行うには、ネットワークハブやルータなどが必要となります。
 - ※ 構成によっては、Solar Link ZERO 本体の RS-485 端子を使用しない事があります。



ご用意いただくもの

- 接続する台数分のパワーコンディショナの IP アドレスの情報（または、設定の変更方法等）
付属の IP アドレス出荷時設定表との照合を行ってください。異なる場合には、IP アドレスを一致させてパワーコンディショナと Solar Link ZERO が通信できる様にしてください。（「4.1 設定ツールプログラムの起動」 P.7）

LAN ケーブル

パワーコンディショナとルータ・ネットワークハブ間。

推奨ケーブル：ストレートタイプの STP または UTP ケーブル

（パワーコンディショナが推奨するケーブルをご用意ください）

Solar Link ZERO とルータ・ネットワークハブ間。

推奨ケーブル：ストレートタイプの UTP ケーブル

（Solar Link ZERO は STP ケーブル非対応機器です。STP ケーブルを使用すると通信障害が発生することがあります。）

Solar Link ZERO とパワーコンディショナ間。

（パワーコンディショナが1台で、ネットワークハブなどを使用しない場合）

推奨ケーブル：クロスタイプの UTP ケーブル

- ネットワークハブ（接続するネットワーク機器に対応したポート数を確認してください）

4 Solar Link ZERO の設定変更

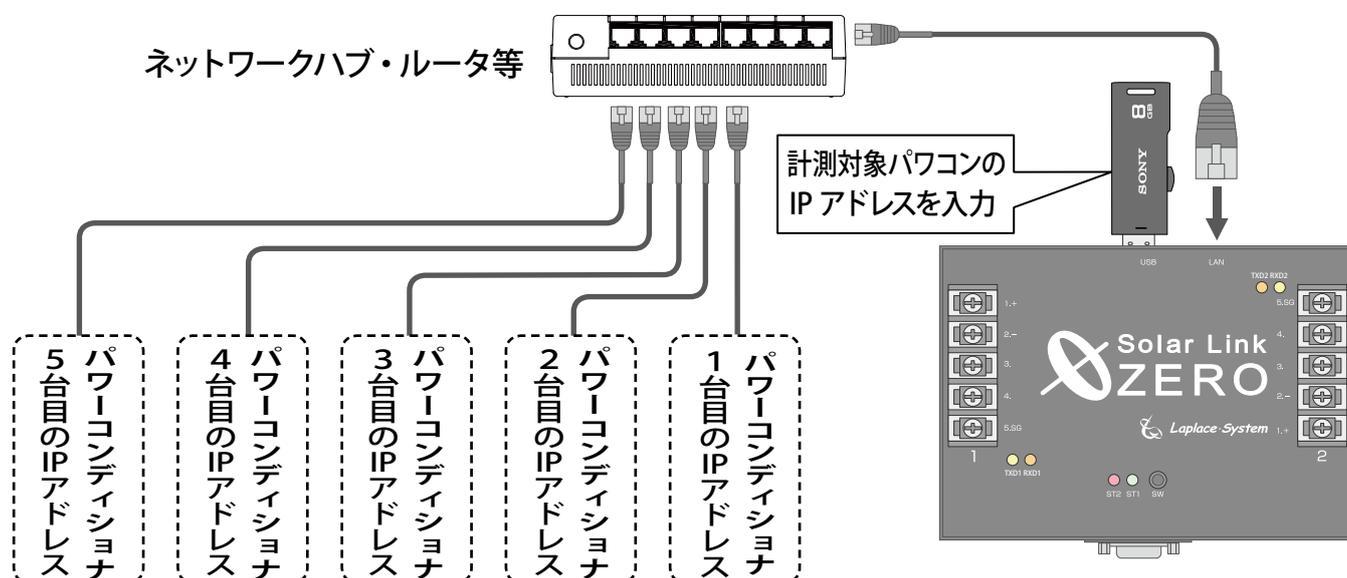
必要に応じ、専用 USB メモリを Windows PC に接続して設定ツールを操作します。

- RS-485 接続のパワーコンディショナでは、出荷時設定のままお使いいただけます。

ネットワーク接続の機器が無い場合は、「5. 接続から計測の確認まで」P.10 へお進みください。

- TCP/IP (ネットワーク) 接続のパワーコンディショナでは、計測対象のパワーコンディショナの IP アドレスと、Solar Link ZERO の計測機器に入力されている設定値が一致する必要があります。

出荷時の IP アドレス設定値は、添付の「IP アドレス出荷時設定表」を確認してください。
また、IP アドレス設定の変更が必要な場合にはネットワーク環境を管理されている方にご相談ください。



Solar Link ZERO のパワーコンディショナの最大接続台数は 5 台です

「IP アドレス出荷時設定表」と、各パワーコンディショナに設定されている IP アドレスが一致していることを確認します。

※ 双方の IP アドレスの設定が一致していないと計測ができませんので、何れかの設定を変更する必要があります。

対応方法 1：パワーコンディショナ側を「IP アドレス出荷時設定表」に合わせる。

→パワーコンディショナに付属の取扱説明書等を参照し、変更を行ってください。

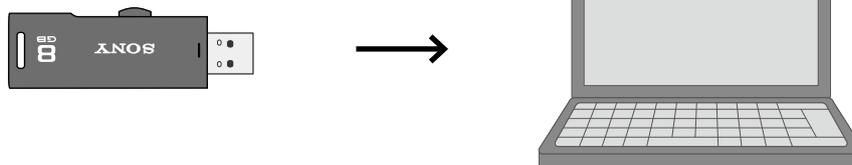
対応方法 2：Solar Link ZERO の設定を変更する（要 Windows PC：次ページへ）。

→専用 USB メモリ内の conf (または conf.exe) を使用します (設定ツール)。

4.1 設定ツールプログラムの起動

- ① 専用 USB メモリを Solar Link ZERO 本体から取り外し、用意した Windows PC に専用 USB メモリを接続します。

専用 USB メモリ



- ② 接続した専用 USB メモリ内の、「conf」(または「conf.exe」) をダブルクリックします。

名前	更新日時	種類	名前	更新日時	種類
dat	2013/03/06 17:20	ファイル フォル	dat	2013/03/06 17:20	ファイル フォル
log	2013/08/28 16:51	ファイル フォル	log	2013/08/28 16:51	ファイル フォル
setting	2013/09/19 4:33	ファイル フォル	setting	2013/09/19 4:33	ファイル フォル
check_zero	2011/12/20 11:51	ファイル	check_zero	2011/12/20 11:51	ファイル
conf	2013/09/06 17:01	アプリケーション	conf.exe	2013/09/06 17:01	アプリケーション
contents_01	2009/08/25 15:51	JPEG イメー	contents_01.jpg	2009/08/25 15:51	JPEG イメー
contents_02	2009/09/03 13:32	JPEG イメー	contents_02.jpg	2009/09/03 13:32	JPEG イメー
cp_data_usb2	2010/11/17 21:36	ファイル	cp_data_usb2	2010/11/17 21:36	ファイル
get_now_time	2011/06/22 8:30	ファイル	get_now_time	2011/06/22 8:30	ファイル
index.cgi	2012/03/12 17:26	CGI ファイル	index.cgi	2012/03/12 17:26	CGI ファイル
make_dir	2011/01/08 21:37	ファイル	make_dir	2011/01/08 21:37	ファイル
manual_set_time	2011/06/22 7:49	ファイル	manual_set_time	2011/06/22 7:49	ファイル

または

※各ファイル名の表示は、お使いの Windows PC の「フォルダー オプション」の設定に依存しています。

- ③ 設定ツールが開きます。必要な設定を行います。

※赤字の名称や数値のクリックで直接変更画面が表示されます。

設定ツール画面

The screenshot shows the '設定' (Settings) application window with the following sections and values:

- 計測方法**: 計測間隔 10 秒, 平均個数 6 個
- 表示画面**: 計測画面 標準A
- コンテンツ**: 1枚目 contents_01.jpg, 2枚目 contents_02.jpg, 3枚目 photo_01.jpg, 4枚目, 5枚目
- グラフ**: 軸題 電力量, 最大レンジ 10 kW
- 計測機器**: 485/232C通信 系統数 0, 1系統目 台数, 2系統目 台数, TCP/IP通信 TMEIC(TCP/IP) 台数 3
- 画面切替**: 表示パターン 任意設定, 等間隔時間 10 秒
- 設備利用**: 設備容量 10.00 kW, 計算要素 交流
- CO2換算係数**: 係数 0.555

Copyright (C) 2010-2014 Laplace System Co., Ltd. All rights reserved. 3.8.1



- ・ 上記の設定ツール画面に、現在の主な設定が表示されています。
- ・ 各詳細は取扱説明書をご参照ください。

4.2 パワーコンディショナの IP アドレスを設定

- ① 「計測関係設定」メニューから「計測機器」を選択します。



- ② 「計測機器」設定画面が表示されます。

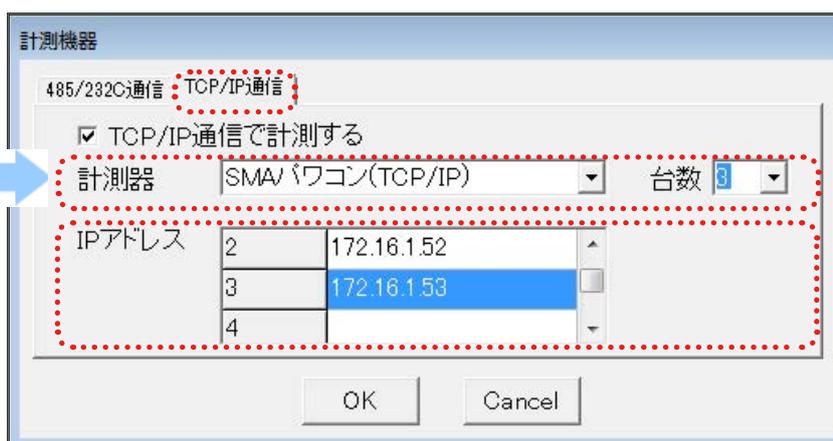


- ③ 「計測機器」の画面で、「TCP/IP 通信」タブを選択します。

必要であれば、パワーコンディショナを選択し台数を指定します（最大接続台数は5台です）。
パワーコンディショナの IP アドレスが正しく入力されているかの確認または設定をします。

計測機器および台数の設定を変更する必要はありません。

変更するとそれまでの計測データが削除されますのでご注意ください。



接続するパワーコンディショナの IP アドレスの確認や設定をします

- ④ 変更を保存せずに画面を閉じる場合は「Cancel」をクリックします。
変更を保存する場合は「OK」をクリックします。



- 本操作では、各パワーコンディショナ側の IP アドレス設定を行うことはできません。
パワーコンディショナ側の IP アドレス設定は、パワーコンディショナメーカーに確認の上
パワーコンディショナ側で行ってください。

4.3 Solar Link ZERO の IP アドレス設定

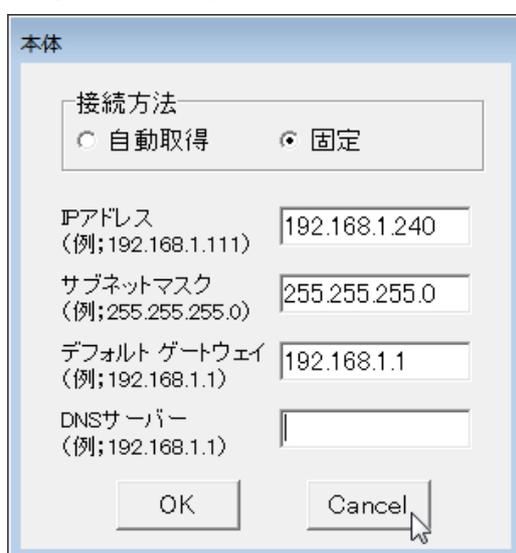
Solar Link ZERO 本体のネットワーク設定を行う手順です。

※ RS-485 接続のパワーコンディショナでは、お使いのネットワーク環境に合わせた自由な変更が可能です。TCP/IP (ネットワーク) 接続のパワーコンディショナの場合は、パワーコンディショナのネットワーク設定との整合を確認しながら設定する必要があります (整合が取れていないと計測が出来なくなります)。

① [ネットワーク設定] から [本体] を選択します。



② 「本体」設定画面が表示されます。



Solar Link ZERO 本体のネットワーク設定の出荷時設定値は IP アドレス出荷時設定表をご参照ください。

③ 接続方法を選択します (自動取得/固定)。

※ 構内 LAN 内でデータ閲覧、ダウンロード機能を使用する場合は、接続方法を「固定」にしてください。
詳しくは「Webアプリケーション取扱説明書」をご参照ください。

④ ③で固定を選択した場合、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバーを入力します。

⑤ 変更を保存せずに画面を閉じる場合は「Cancel」をクリックします。
変更を保存する場合は「OK」をクリックします。

4.4 設定の終了

① 必要な設定が正しく行われたかを確認した後、設定ツール右上の「×」ボタンをクリック、または、「ファイル」から「終了」をクリックすると設定ツールが終了します。

② 正しい方法で Windows PC から専用 USB メモリを取り外します (ハードウェアの取り出し)。

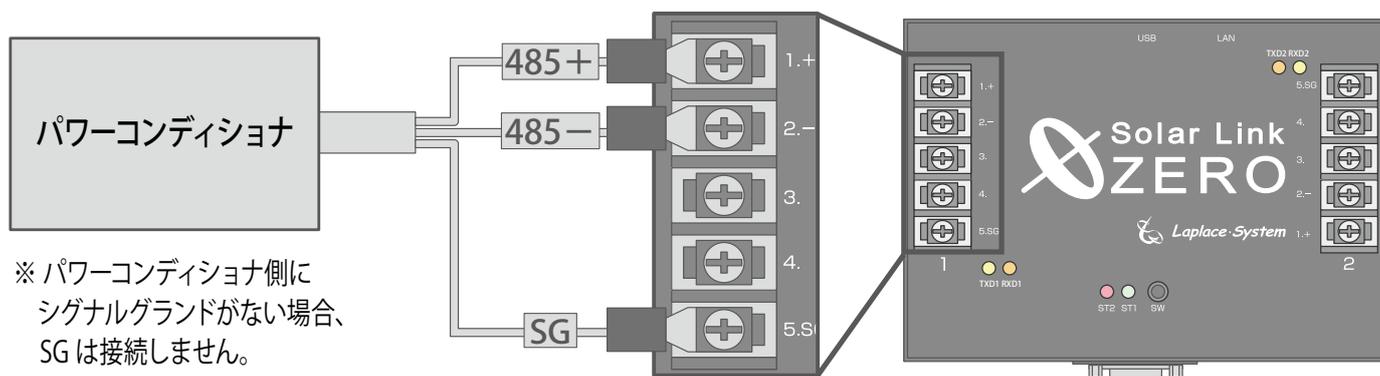
5 接続から計測の確認まで



- ・ 5.4 の手順の直前まで、Solar Link ZERO 本体に専用 AC アダプタを接続しないでください。
(電源を供給しないでください。)

5.1 パワーコンディショナの接続 (RS-485)

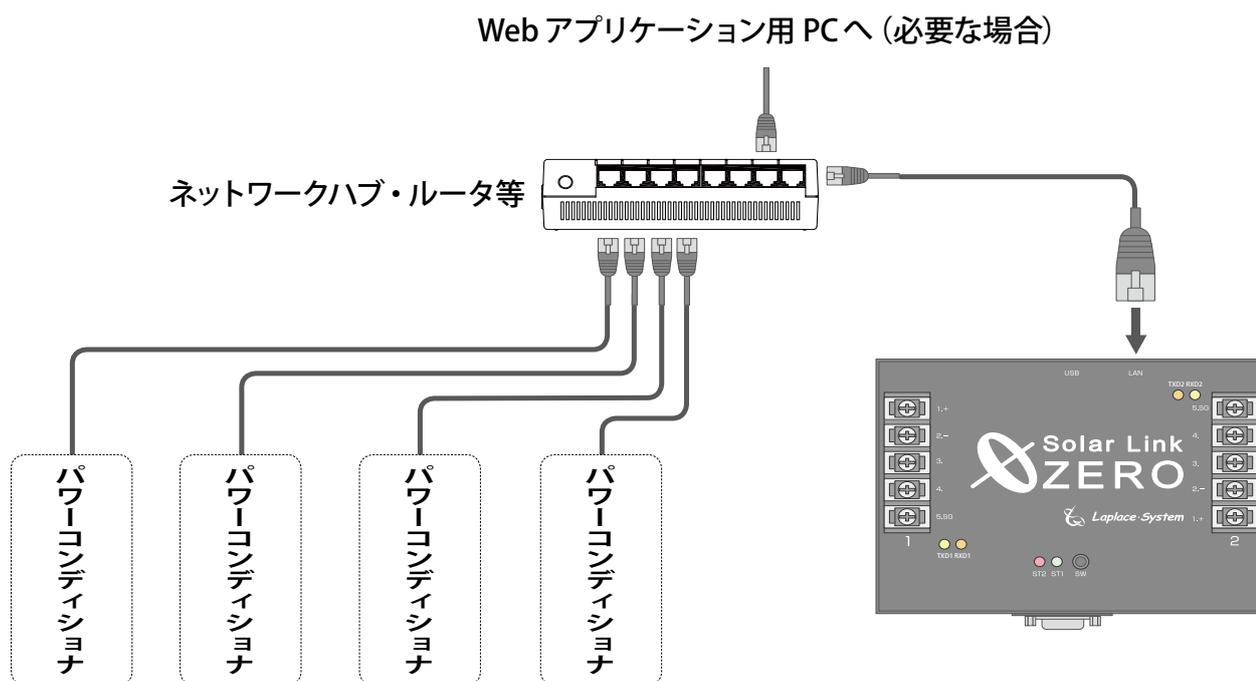
下図を参考に、本体の端子台部にパワーコンディショナからの RS-485 通信ケーブルを接続してください。



2 線式接続の例 (4 線式の場合は、「付.3 接続する機器の確認 (相手側の機器に合わせる)」P.18 を参照)。

5.2 パワーコンディショナの接続 (TCP/IP 接続)

下図を参考に、パワーコンディショナからの LAN ケーブルを接続します。



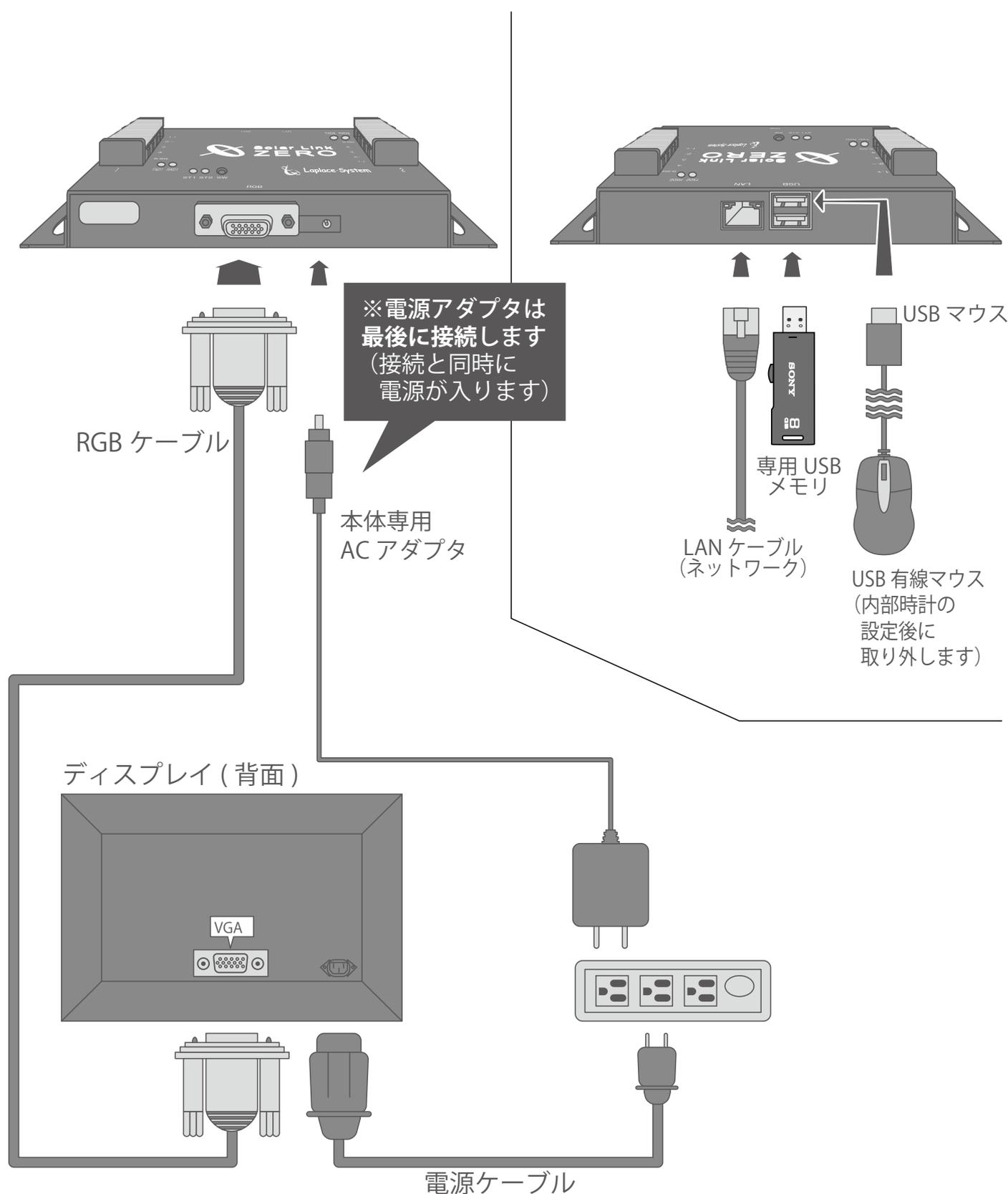
※ パワーコンディショナが1台で、構内 LAN や Web アプリケーションを使用しない場合には、Solar Link ZERO とパワーコンディショナをクロスタイプの LAN ケーブルで直接接続して計測することができます。

5.3 本体への周辺機器の接続

下図を参考に、Solar Link ZERO 本体に、専用 USB メモリ・マウス・RGB ケーブル・LAN ケーブルを接続します。
 (ディスプレイや信号変換器などの周辺機器が有る場合は、それらの電源を入れます。)

RGBポート側から見た図

USBポート側から見た図



5.4 時計合わせの設定

1. Solar Link ZERO 本体に専用 AC アダプタを差し込みます。自動で電源が入り、赤 LED と緑 LED が点滅点灯します。
2. モニタに、**【画面 a】**(起動中画面) が表示されます。

```

U-Boot> boot
U-Boot console configuration: (default) 2000:0101:0904
Vendor: Sony Model: Storage Media Rev: 0100
Type: Direct-access (MFC) SCSI revision: 00
scsi device id: 7015160 512-byte hdwr sectors: 4001 MB
sd: write Protect is off
sd: assuming drive cache: write through
scsi device id: 7015160 512-byte hdwr sectors: 4001 MB
sd: write Protect is off
sd: assuming drive cache: write through
sd: OK
Attached scsi removable disk sda at scsi0, channel 0, id 0, lun 0
Attached scsi generic sg0 at scsi0, channel 0, id 0, lun 0, type 0
MFS: Mounted root (jffs2 filesystem).
Freeing init memory: 20K
Init started: Sun/04/10/2009 05:15:07:20:0000 multi-call binary
Running root fs:
Mounting root fs: done
Mounting ramfs: done
Mounting udf2: done
Mounting nfs: done
Mounting tmpfs on /var/cache/udf2: done
Cleaning up quotas: done
Running local start scripts: done
Setting hostname: done
Changing file permissions: done
Configure /dev/tty: done
Starting basic firewall: done
Configuring network interfaces: eth0: Link is down
Starting dhcpd: done
Starting udhcpd: done
Starting sntpfd: done
Starting avahi-daemon: done
Running local start script (/etc/config/rc.local):
Set dns 192.168.1.100
USB mount is OK.
Init file copy is OK.
  
```

【画面 a】

内部時計が保持されている場合は **【画面 b】** が表示されません。手順「8」へお進みください。
内部時計がリセットされていると **【画面 b】** が表示され、「時計を合わせてください」が表示されます。



【画面 b】

3. マウスを操作して、画面の右上にある時計をクリックします。



4. **【画面 c】** が表示されます。「TIME SET」をクリックします。



【画面 c】

5. **【画面 d】** が表示されます。表示されている日時を「Clear」ボタンをクリックして消去します。



【画面 d】

現在の日時を年月日時分を12桁で設定します。但し、ここでは「Set」ボタンをクリックするタイミングに合わせ、次の分を入力します。

例)

現在が 2014 年 10 月 30 日 9 時 11 分の場合、
「201410300912」

6. 日時を入力し、その入力した時刻になれば「Set」ボタンをクリックします。
7. 「Exit」ボタンをクリックします。次いで「EXIT」ボタンをクリックします。マウスを Solar Link ZERO 本体から取り外します。
8. **【画面 e】**(発電データ画面) が表示されます。

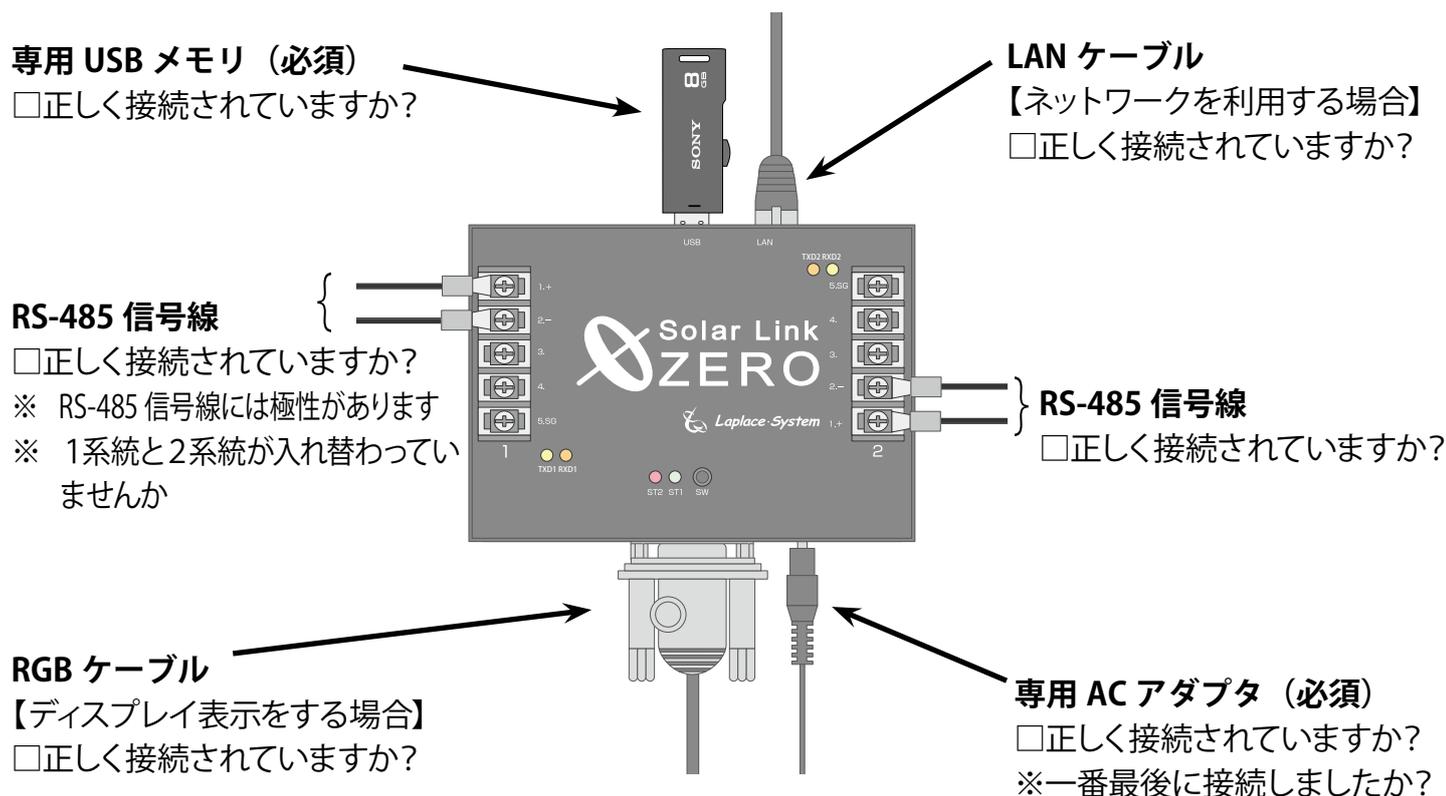


【画面 e】

9. Solar Link ZERO 本体のタクトスイッチ (黒いボタン) を 2 回押して、計測・表示画面に切り替えて表示を確認します。
10. 再度、タクトスイッチを 3 秒間ほど長押しした後、離し、Solar Link ZERO を再起動します。

5.5 Solar Link ZERO 本体への接続の確認

Solar Link ZERO 本体に各機器・ケーブルが正しく接続されていることを確認します。



5.6 画面表示の確認

下記いずれかの方法で、画面を表示させてください。

(計測のみを行う場合も、正しく計測が行われているかを確認するには画面表示が必要です。)

【モニタが接続されているか現地に大型ディスプレイがある場合】

モニタか大型ディスプレイ上に、画面が表示されていますか?

【構内 LAN を利用して、Web アプリケーション画面を閲覧する場合】

構内 LAN 上の Windows PC から、Web アプリケーション画面を閲覧することができますか?

5.7 計測の確認



最後に、正しく表示や計測が行われているかを確認します。

各数値は適切なものが表示されていますか?

※ 計測データを受け取ると計測画面に数値が表示されます。
 換算画面やグラフ画面は、データ蓄積後に値が表示されます。
 (左の例は、日射計・気温計有り、標準 A の発電データ画面です)

以上で Solar Link ZERO 本体の設置・接続は終了です。

6 トラブルシューティング

Solar Link ZERO 接続されたディスプレイに、どのような画面が表示されているかを確認してください。

6.1 真っ暗な画面である、または何も表示されない

●ディスプレイの電源は ON になっていますか？

ディスプレイの電源が ON になっているか、再度確認してください。

●Solar Link ZERO 本体とディスプレイが正しく接続されていますか？

Solar Link ZERO 本体とディスプレイ間の RGB ケーブルに緩みや外れがないか、再度確認してください。

●Solar Link ZERO 本体は起動していますか？

「8 LED 表示」 P.21 を参考に、正しく起動されているか確認してください。

6.2 「入力信号がありません」などの文言が表示されている

ディスプレイが RGB 信号を認識していない状態です。下記を確認してください。

●ディスプレイの入力表示設定は正しいですか？

ディスプレイの取扱説明書を参照し、「パソコンの接続」や「アナログ RGB」の説明をご参照ください。

6.3 ディスプレイに「入力周波数が範囲外です」などの文言が表示されている

ディスプレイの周波数が Solar Link ZERO の入力周波数に対応していない可能性があります。

●ディスプレイのリフレッシュレートは 60Hz に対応していますか？

ディスプレイの取扱説明書等をご確認いただき、対応の周波数（リフレッシュレート）を確認してください。Solar Link ZERO のリフレッシュレートは 60Hz で出荷されています。

●ディスプレイのリフレッシュレートは 800 x 600 pixel の解像度に対応していますか？

ディスプレイの取扱説明書等をご確認いただき、対応の画像解像度を確認してください。800 x 600 または SVGA に対応との記載を確認してください。

※ いずれも一般的なパソコン用モニターで表示可能な画像出力信号の仕様です。

6.4 データ欄が「---」、または「P1 無通信」アイコンが表示されている

●パワーコンディショナの電源は投入されていますか？

パワーコンディショナの電源が入っていないと、計測値が表示されません。

●信号線が断線していませんか？

パワーコンディショナと Solar Link ZERO 本体間の信号線が途中で断線していないかを確認してください。

●RS-485 信号線のプラス・マイナスの接続が逆になっていませんか？

Solar Link ZERO 本体の端子台に接続されたパワーコンディショナからの RS-485 信号線のプラス・マイナスが正しいかを確認してください。

●パワーコンディショナのアドレス設定はされていますか？

パワーコンディショナのアドレス設定が正しいか確認してください（オムロン製・安川電機製場合は下記参照）。

※ パワーコンディショナの設定や操作方法はパワーコンディショナのメーカーや、付属する取扱説明書を確認してください。

【パワーコンディショナ本体のアドレス設定例】

■オムロン製パワーコンディショナの場合

KP55F で2台以上接続している場合：1台目から「01」、「02」…と設定してください。

HEP040 で2台以上接続している場合：1台目から「00」、「01」…と設定してください。

■安川電機製パワーコンディショナの場合

【1台の場合】 パワーコンディショナのアドレス番号を「01」に設定してください。

【2台以上の場合】 パワーコンディショナのアドレス番号を1台目から「01」、「02」…と設定してください。

6.5 エラー画面が表示されている

●「時計を合わせてください」画面が表示されている。

時計を合わせてください。

マウス操作が可能であれば、画面右上端の時計をクリックして時計を合わせてください。マウス操作ができない、又はまだセットしていなければ、USBポートにマウスを挿入してから再起動してください。
再起動はタクトスイッチを2秒以上長押しし、離すことで実行されます。

左の画面が表示された場合は、「5.4 時計合わせの設定」P.12 を参考に、時計合わせの設定を行ってください。

●「データフォルダが認識できません」画面が表示されている。

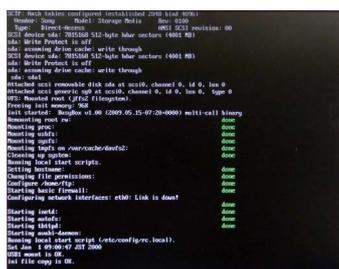
データフォルダが認識できません。

1.現在の状態で、USBを一度抜いてください。
2.その後、再度正しく装着してください。
3.USBメモリ認識にしばらくお待ちください（目安10秒）。
上記の確認・作業を行い、再起動してください。
再起動はタクトスイッチを3秒間ほど長押しし、離すことで実行されます。

左の画面が表示された場合は、専用 USB メモリが認識されていません。

1. 1度専用 USB メモリを抜き、再度接続します。
2. 専用 USB メモリが認識されるのを 5～10 秒間待ちます。
3. 専用 USB メモリが認識されたら、再起動してください。→「2.2 再起動」P.2

● 黒い背景に白い文字の画面が表示されている。



左の画面のような起動画面が途中で止まってしまった場合は、Solar Link ZERO 本体の再起動を行ってください。

1. Solar Link ZERO 本体のタクトスイッチ(黒いボタン) を 3 秒間長押しします。
2. 自動で Solar Link ZERO 本体の再起動が行われます。→「2.2 再起動」P.2



上記手順を行っても本体の再起動が行われない場合は、専用 AC アダプタを抜き差しして、再起動してください。

6.6 タクトスイッチを押しても、画面の切り替えができない



Solar Link ZERO 本体を停止させてから、本体の専用 AC アダプタを抜き差しすることで起動させてください。

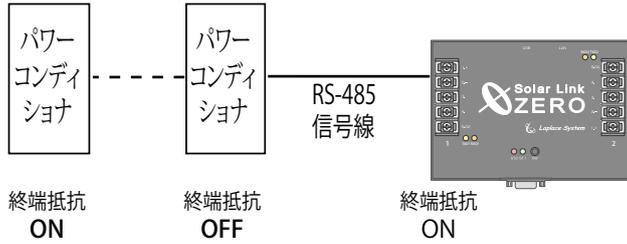
※「2 Solar Link ZERO 本体の基本操作」P.2

タクトスイッチを長押ししても、Solar Link ZERO 本体の停止が開始されない場合は、専用 AC アダプタを抜き差しして再起動させてください。

付録 RS-485 ポートの変更（接続と仕様の確認）

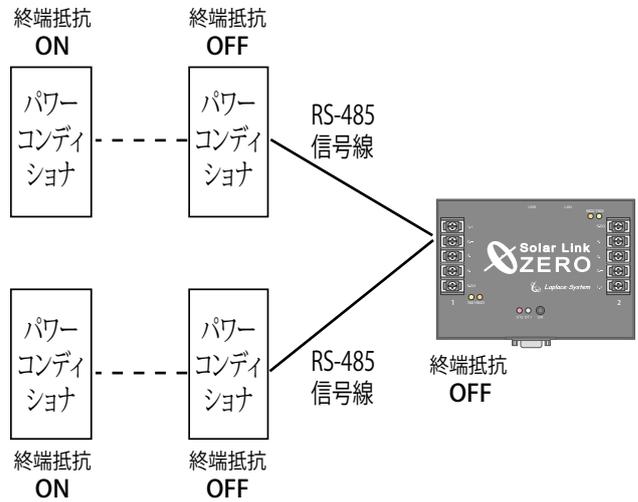
付.1 接続の確認（終端抵抗の設定）

そのまま使用していただける接続例



この場合、ZERO の終端抵抗は ON のまま接続してください。

変更が必要な接続例



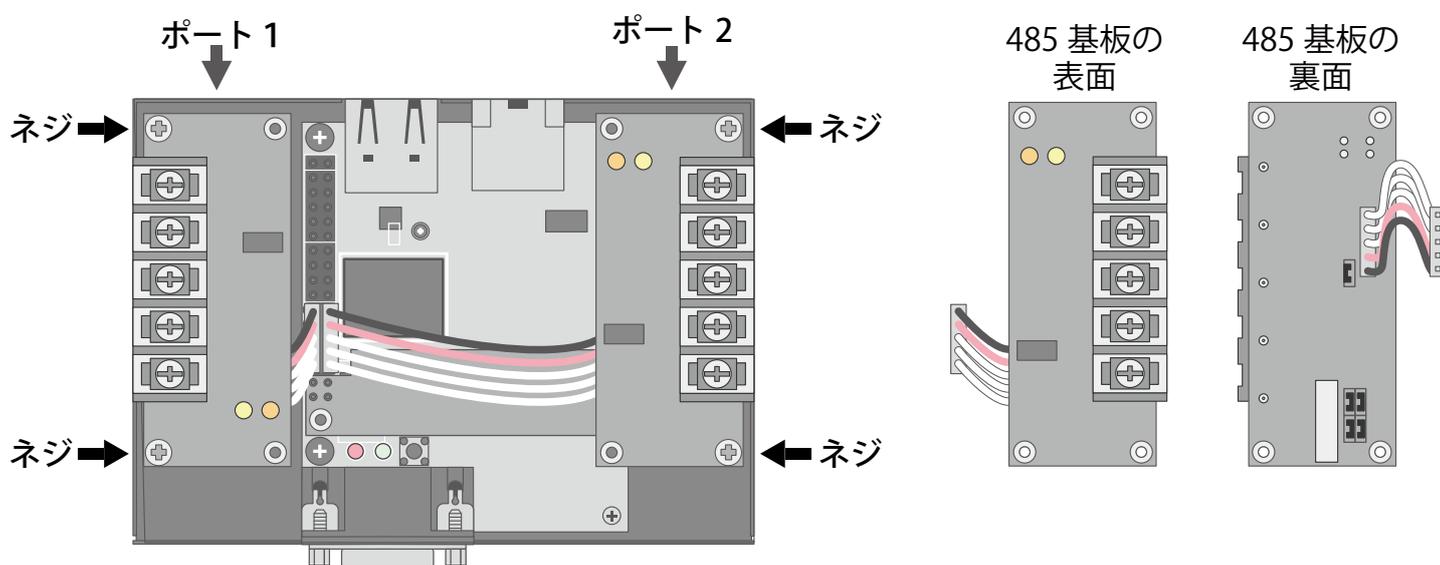
この場合、ZERO の終端抵抗を OFF にして接続してください。

- 接続方法により終端抵抗の ON・OFF を切り替える必要があります。
（Solar Link ZERO の終端抵抗の出荷時設定は ON です。OFF への切替方法は次ページを参照。）

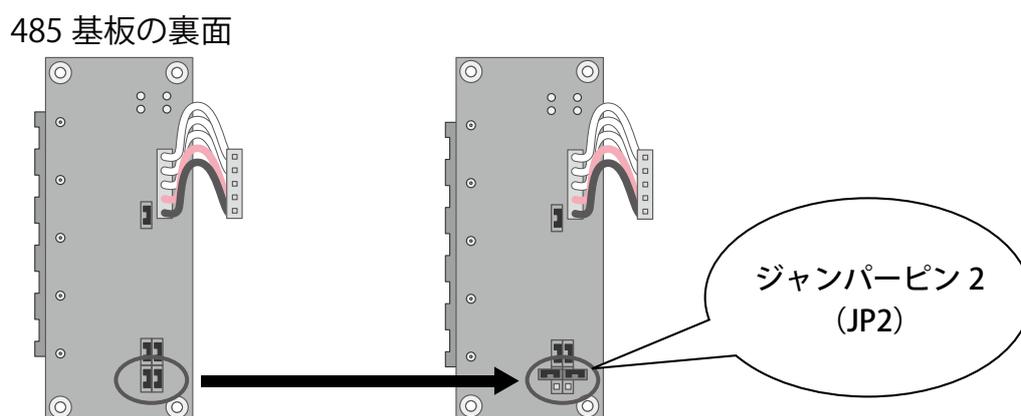
※ これらの例は1つのポートに接続する場合です。2つの系統のパワーコンディショナの信号線を、それぞれ異なるポートに接続する場合は、終端抵抗は ON のままです（左の接続例）。

付.2 終端抵抗を OFF にするには

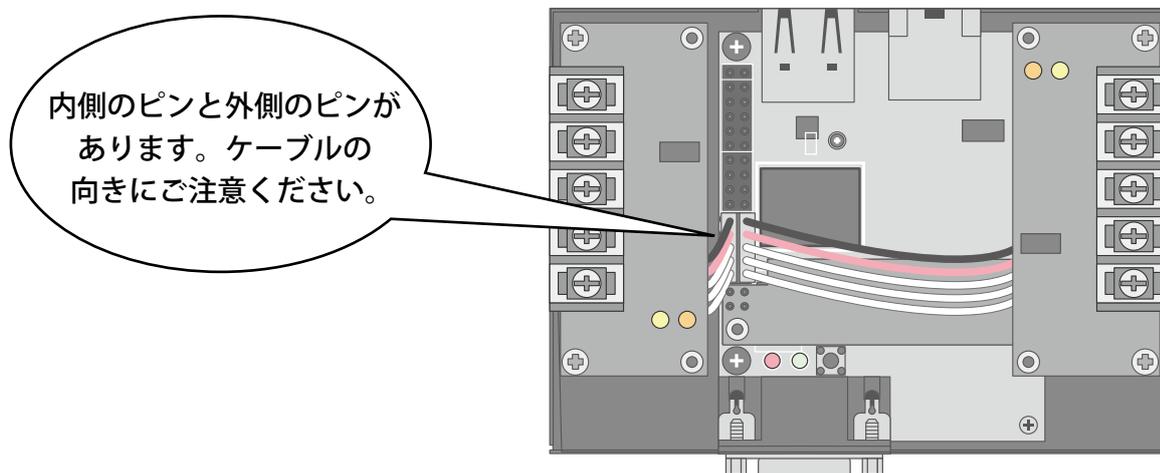
1. 筐体の両側に 2 つずつある計 4 つの黒いネジを外し、筐体の蓋を外します。
2. 変更が必要なポート側の、銀色のネジを外します (下の右図は 485 基板単体の図)。



3. 485 基板の裏のジャンパーピン 2 を下図のようにオープンにします。



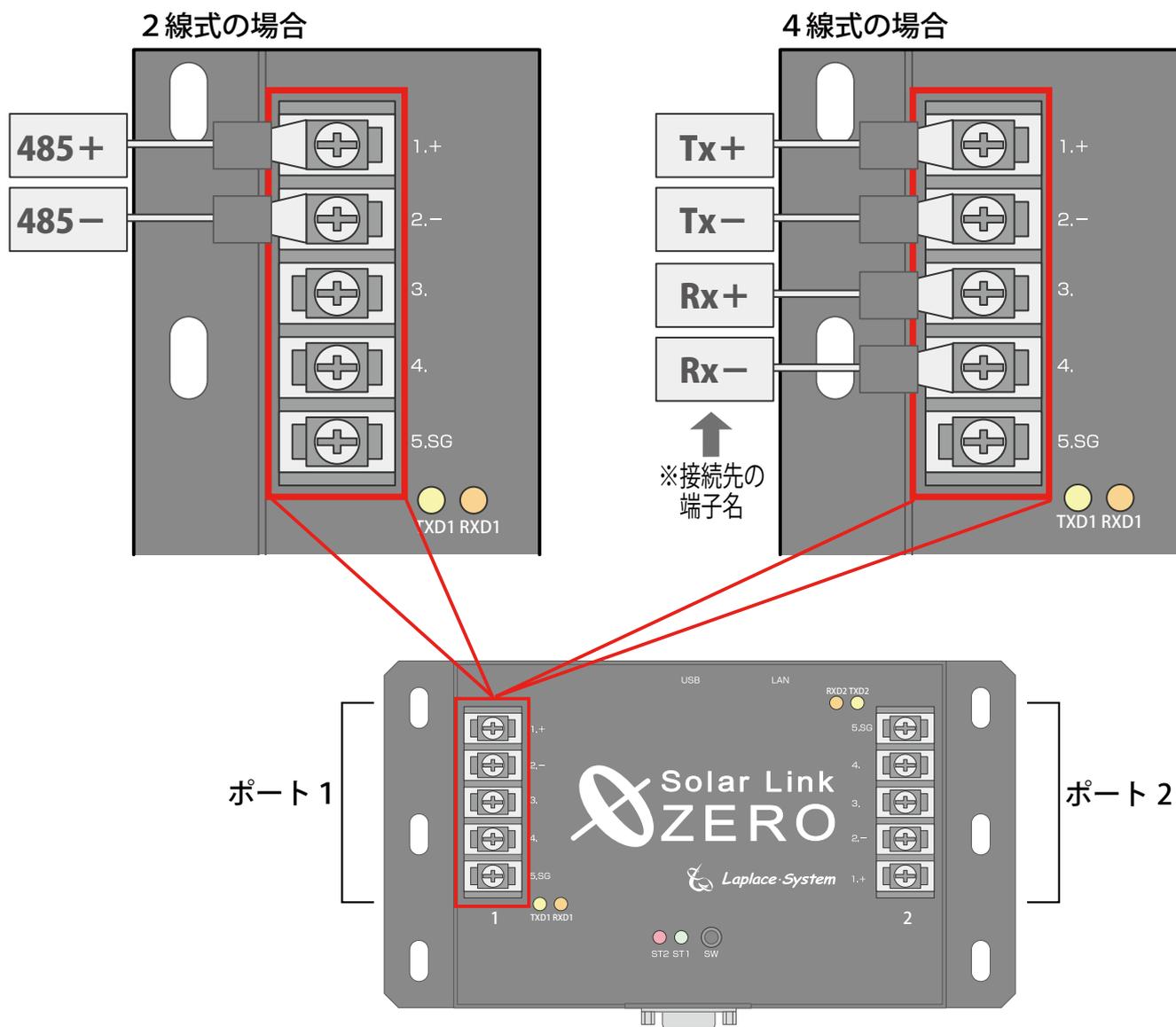
4. 485 基板を元に戻します。RGB ポートを下にし、外側 (左側) のピンにポート1の 485 基板を、内側 (右側) のピンにポート2の 485 基板のケーブルを挿します。



5. 筐体の蓋を戻し、両側に 2 つずつある計 4 つの黒いネジを締めます。

付.3 接続する機器の確認（相手側の仕様に合わせる）

- RS-485 通信には、2線式と4線式があります。
（標準の出荷時設定は2線式です。パワーコンディショナ等の機器仕様に合わせる必要があります。4線式への変更方法は次ページを参照。）
- パワーコンディショナと通信を行う RS-485 通信ケーブルを Solar Link ZERO 本体の 485 端子に接続します。



※パワーコンディショナの RS-485 通信ケーブルが LAN ケーブルの場合に、誤って Solar Link ZERO 本体の LAN 接続端子に接続しないようご注意ください。

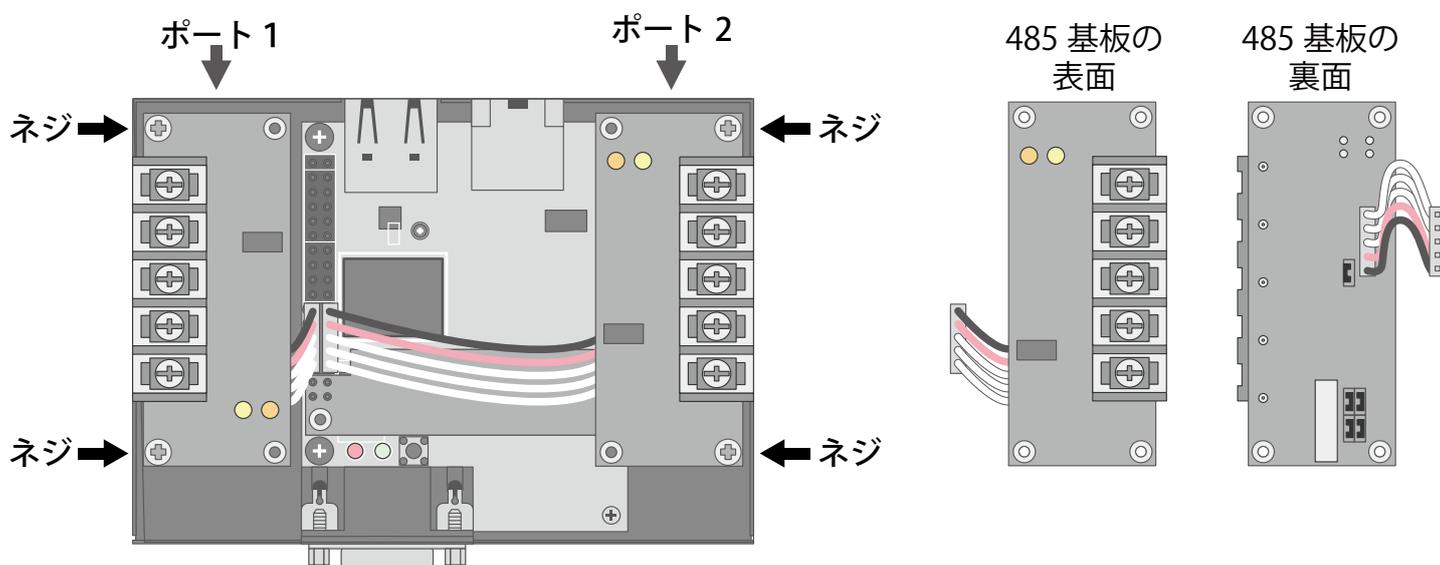
※4線式に変更するための内部のジャンパーピン設定は、次ページの「2線式から4線式へ変更するには」をご覧ください。

パワーコンディショナ

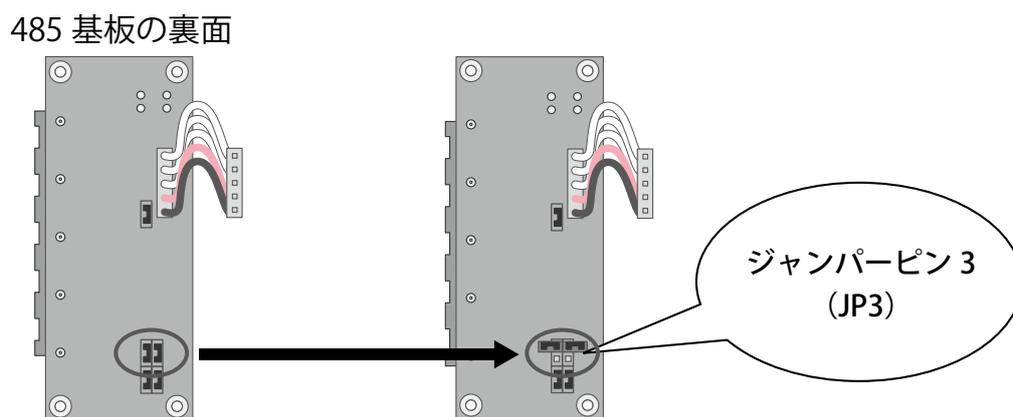
※パワーコンディショナ側にシグナルグラウンドがない場合、SGは接続しません。

付.4 2線式から4線式へ変更するには

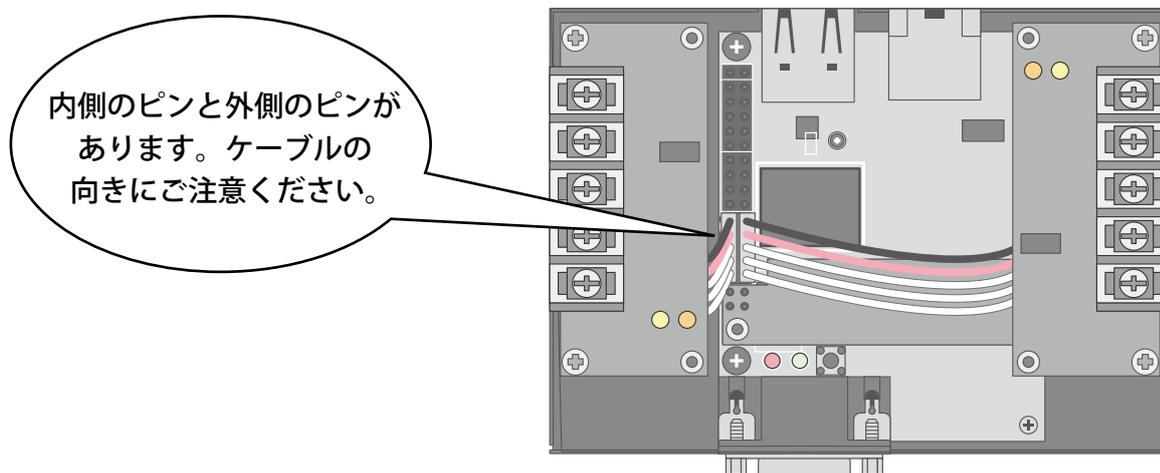
1. 筐体の両側に2つずつある計4つの黒いネジを外し、筐体の蓋を外します。
2. 変更が必要なポート側の、銀色のネジを外します（下の右図は485基板単体の図）。



3. 485基板の裏のジャンパーピン3を下図のようにオープンにします。



4. 485基板を元に戻します。RGBポートを下にし、外側（左側）のピンにポート1の485基板を、内側（右側）のピンにポート2の485基板のケーブルを挿します。



5. 筐体の蓋を戻し、両側に2つずつある計4つの黒いネジを締めます。

7 仕様

ハードウェア機能

プロセッサ	EP9307 (Cirrus Logic)
CPU コア	ARM920T
システムクロック	200MHz (CPU コアクロック)
SDRAM	64MB
FLASH	8MB (NOR)
Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX × 1
シリアル	RS485 入出力ポート × 2
汎用入出力	SW 入力 × 1
USB	2.0 Full Speed (12Mbps) 2 チャンネル Type A コネクタ
画像出力	D-Sub15pin (ミニ)
解像度	800 × 600pixel (24bit カラー) 60Hz (出荷時設定により 72Hz への変更が可能)
外形サイズ	W115.0 × H81.0 × D35.0 (mm)
電源	AC100V (専用 AC アダプタ使用)
消費電力 (Typ.)	1.5W
使用温度範囲	0 ~ 60 °C
重量	本体のみ 約 160 g ・ 取付金具込 約 180 g
MTBF	100,338.9h (約 11.5 年) (Ta: 25°C、MIL-HDBK-217F に基づいて算出)
OS	Linux 2.6
ストレージ	NAND フラッシュメモリ (256MB)
オプション基板	RS422/485 通信基板

ソフトウェア機能

基本表示機能	自動巡回画面の最大数は 8 画面 (計測関係画面 2 枚 + グラフ 1 枚 + コンテンツ 5 枚)。
画面切替機能 (自動)	1 ~ 9999 秒の間で設定可能。最大 8 画面を巡回表示可能。
画面切替機能 (スイッチによる手動)	4 月から翌年 3 月までの月毎のデータを表示 (設備利用率、故障時間、発電電力量)。
コンテンツ入れ替え機能	最大 5 枚、ユーザーが任意に差し替え可能。
データ保存機能	過去 3 年以上の計測データを USB メモリに保存可能。
データ利用機能	USB メモリを他の Windows PC に接続することで計測データを利用可能 (CSV 形式)。
保存データ内容 1	詳細 (1 分値): パワーコンディショナが複数台の場合、各パワーコンディショナの全データを保存。
保存データ内容 2	日報 (1 時間値) ・ 月報 (1 日値) ・ 年報 (1 ヶ月値): 全パワーコンディショナの合計発電電力量、および故障時間を保存。
計測間隔	10 秒毎の計測を 6 回行い、平均値を 1 分値として、これを最少単位として保存。
計測機能 1	パワーコンディショナ、またはロガーを使用して、発電電力量、日射強度、気温を計測可能。
計測機能 2	最大 1 系統での通信が可能で、パワーコンディショナは合計 5 台まで。
遠隔監視機能	LAN 経由で現在の発電量、本日の発電量などを遠隔監視可能。
遠隔データダウンロード機能	LAN 経由での計測データ (CSV 形式) のダウンロードが可能。
遠隔設定機能	LAN を介して表示関係の各機能の設定が可能。
データ送信機能	データ収集用サーバーに対し自動的にデータを送信することが可能。※ 1
本体自動再起動時刻	毎月 1 日 0 時。
対応画像ファイル形式	JPEG、BMP
画像サイズ	800 × 600pixel (24bit カラー)
グラフ表示画面	本日の発電量の棒グラフを表示可能。日射の線グラフと気温の線グラフも表示可能。

※1 別途サーバー構築費、運用費などが必要

8 LED 表示 Solar Link ZERO 本体の LED の表示と内容は以下のとおりです。

赤 LED と緑 LED

赤 LED	緑 LED	内容
	 6～10秒に1回	正常に起動されている状態です。 10秒に1回（山洋電気製パワーコンディショナの場合、6秒に1回）、計測を行う際に 緑 LED が点滅します。
		【専用 AC アダプタが電源に接続されている時】 しばらく待っても 緑 LED が点滅しない場合は、本体が停止状態です。 【専用 AC アダプタが電源に接続されていない時】 電源が入っていない状態です。
		【起動直後の場合】 起動中です。専用USBメモリや専用ACアダプタの抜き差しを行うことはできません。 起動処理が終了して 緑 LED が消灯するまでしばらくお待ちください。 【起動からしばらく時間がたっている場合】 1. 時計合わせの設定がされていない → 時計合わせの設定がされていない可能性があります。 本体にモニタを接続し、右のような画面が表示されていないかを確認してください。右のような画面になっている場合、「5.4 時計合わせの設定」P.14を行ってください。 2. パワーコンディショナとの通信ができていない → パワーコンディショナとの通信ができていない可能性があります。 「データ欄が「---」、または「P1 無通信」アイコンが表示されている」P.14を参考に、チェックを行ってください。 3. 専用 USB メモリが認識できていない → 専用USBメモリが認識できていない可能性があります。 本体にモニタを接続し、右のような画面が表示されていないかを確認してください。右のような画面になっている場合、トラブルシューティングを参考に、専用USBメモリの抜き差しを行ってください。
 or 		起動中か終了中です。専用 AC アダプタの抜き差しを行わないでください。 処理が終了して 赤 LED が消灯するまでしばらくお待ちください。
		起動中です。専用 AC アダプタの抜き差しを行わないでください。 起動処理が終了して 緑 LED が消灯するまでしばらくお待ちください。

時計を合わせてください。
マウス操作が可能であれば、画面右上端の時計をクリックして時計を合わせてください。マウス操作ができない、又はまだセットしていなければ、USBポートにマウスを挿入してから再起動してください。再起動はタクトスイッチを2秒以上長押しし、離すことで実行されます。

データフォルダが認識できません。
1.現在の状態で、USBを一度抜いてください。
2.その後、再度正しく装着してください。
3.USBメモリ認識にしばらくお待ちください（目安10秒）。
上記の確認・作業を行い、再起動してください。再起動はタクトスイッチを3秒間ほど長押しし、離すことで実行されます。

RXD LED (橙) と TXD LED (黄)

種別	内容
RXD LED  (橙)	RS-485 ポートのデータ受信時に点灯します。 接続されている機器からデータが来ない場合は、完全に消灯します。
TXD LED  (黄)	RS-485 ポートのデータ送信時に点灯します。 接続されている機器にデータを送らないときや、データを送る通信方式でないときは、完全に消灯します。

著作権について

本ソフトウェア、Webアプリケーション、施工説明書および取扱説明書の著作権は株式会社ラプラス・システムに帰属します。株式会社ラプラス・システムの許可なく、内容の全部または一部を複製、改変、公衆送信することは、著作権法上、禁止されております。

お問い合わせ先

株式会社 ラプラス・システム

お電話でのお問い合わせ

TEL: 075-634-8073

お問い合わせはコールセンターまで

弊社 HP からのお問い合わせ

<http://www.lapsys.co.jp/>

「お問い合わせ」フォームをご利用ください

- ・ Microsoft, Windows, Internet Explorer は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ その他、本説明書で登場するシステム名、製品名、ブラウザ名、サービス名は、各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
- ・ 本説明書中では TM、R マークは明記していません。
- ・ 本説明書の内容を無断で転載することを禁じます。
- ・ 本説明書の内容は改良のため予告なく変更される場合があります。



株式会社 ラプラス・システム

〒 612-8083

京都市伏見区 京町 1-245

TEL:075-634-8073 / FAX:075-644-4832